

유방암에서 ¹⁸F-FDG PET/CT의 pSUV와 병리학적 진단과의 연관성 - Relationship Between pSUV of ¹⁸F-FDG PET/CT and Pathological Diagnosis in Breast Cancer -

단국대학교병원 영상의학과

김미영

— 국문초록 —

이 연구는 ¹⁸F-FDG PET/CT의 SUV에 영향을 미치는 병리학적 요인들을 알아보는 것이다.

2012년 09월부터 2013년 07월까지 한 대학병원에서 유방암으로 진단되어 ¹⁸F-FDG PET/CT를 시행하고 외과적 수술을 받은 39명을 대상으로 하여, pSUV와 종양크기, 조직학적 등급, 핵등급, 호르몬 수용체와 C-erbB-2의 발현 상태 간의 관계를 분석하였다.

연구결과 종양의 크기가 클수록 pSUV가 높은 것으로 나타났으나 크기에 따른 통계적 유의성은 없게 나타났다. 조직학적 등급은 고등급의 pSUV가 더 높은 것으로 나타났으며 유의한 양의 상관관계가 있었다. ER(estrogen receptor), PR(progesteron receptor)은 양성애 비해 음성의 pSUV가 더 높았으며 유의한 음의 상관관계가 있었다.

유방암에서 ¹⁸F-FDG PET/CT의 pSUV는 조직학적 등급, ER과 PR과 상관관계가 있었다. 따라서 유방암 초기 진단에 있어 ¹⁸F-FDG PET/CT를 이용한다면 조직검사나 수술을 통해 얻을 수 있는 조직학적 정보를 수술 전에 예측하여 치료방향에 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

중심 단어: 유방암, 양전자방출단층촬영 섭취율, 병리학적 진단

I. 서 론

양전자방출단층촬영(positron emission tomography, PET)과 전산화단층촬영(computed tomography, CT)을 결합한 PET/CT는 PET을 이용해 종양의 기능적 정보를 얻고 CT를 통해서는 형태학적 정보를 함께 얻을 수 있다

는 장점이 있다¹⁾. ¹⁸F-fluorodeoxyglucose(¹⁸F-FDG)을 이용한 PET은 당대사를 반영하는 분자영상 기법으로 종양의 대사 활성도를 정량화 할 수 있다. 대부분의 악성 종양은 탄수화물 대사가 높는데 여기에는 조직학적 유형이나 분화도 같은 종양의 자체 요인, 당대사나 저산소증 같은 종양의 생화학적 특성, 동반된 염증반응 같은 종양 외적인 요인 등 여러 가지 요소가 관여 한다²⁾.

일반적으로 PET/CT 양성도에 영향을 미치는 인자들은 유방암의 조직학적 유형, 종양의 등급, 크기 등인 것으로 알려져 있다³⁾. PET/CT는 분화도가 낮거나 병변의 크기가 큰 유방암의 발견에는 유용하지만, 등급이 낮거나, 1 cm 이하의 작은 유방암에서는 민감도가 낮은 것으로 보고 되고 있다^{4,5)}. 이와 관련된 선행연구에서는 유방암 진단

* 접수일(2013년 10월 1일), 1차 심사일(2013년 11월 8일), 확정일(2013년 12월 5일)

교신저자: 김미영, (330-715) 천안시 동남구 안서동
단국대학교병원 영상의학과
Tel : 041-550-6915
E-mail : 1004-atom@hanmail.net

에서 ^{18}F -FDG PET/CT의 민감도는 63~96%, 특이도는 75~100%로 보고하고 있다^{6,7)}.

^{18}F -FDG PET/CT의 판독은 정상 조직의 다양한 FDG 섭취를 고려한 표준섭취계수(standardized uptake value, SUV)의 측정으로 당대사 정도를 평가하여 양성종양과 악성 종양의 감별에 도움을 받고 있고 이의 경계로 peak SUV(pSUV) 2.0~2.5 정도가 제안되고 있다^{8,9)}. 이처럼 ^{18}F -FDG PET/CT에서 SUV가 높음이 유방암 예후 인자로서의 가치를 가지고 있는 것으로 보고되고 있는바 이 연구에서는 ^{18}F -FDG PET/CT의 pSUV에 영향을 미치는 병리학적 요인들을 알아보려고 하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 대상

이 연구는 2012년 09월부터 2013년 07월까지 한 대학병원에서 유방암으로 진단되어 ^{18}F -FDG PET/CT를 시행하고 외과적 수술을 받은 39명을 대상으로 하였다. 이중 침윤성 관상피암(invasive ductal carcinoma, IDC)이 37명, 관상피내암(Ductal Carcinoma in Situ, DCIS)이 2명이었다.

2. ^{18}F -FDG PET/CT 촬영과 분석

64채널 Brilliance CT를 장착한 Gemini TF 64 with Astonish TF PET-CT 시스템(Philips, USA)을 이용하여 검사를 시행하였다. CT 영상은 140 kVp, 50 mAs, 0.829 pitch, 2 mm의 두께, 젠트리 회전시간 0.5초로 설정하여 얻었다. PET 영상은 bed당 1 min씩 획득하였고, Gaussian TOF, Kernel(3 iteration, 33 subset) 알고리즘을 이용하여 영상을 재구성하였다. CT로 두개 기저부에서부터 서혜부까지 먼저 촬영한 후, 바로 이어 PET 영상을 얻었다. PET 검사를 위해서 ^{18}F -FDG를 185~370 (5~10 mCi)Mbq를 투여하였다(kg당 0.1 mCi). PET 영상은 CT를 이용하여 감쇠보정을 하였다.

각 병소의 ^{18}F -FDG의 섭취정도는 두 명의 핵의학과 전문의가 EBWNM W/S, Fusion Viewer(Philips)를 이용하여 pSUV를 구하였다.

3. 조직병리, 면역조직화학검사

조직학적 진단은 3명의 병리전문의를 의해 이루어졌다. 종양의 조직등급은 Bloom and Richardson의 변형된 등급체계에 의해, 핵등급은 reverse Black 방법에 따라 1등

급(고분화), 2등급(중등도 분화) 그리고 3등급(저분화)으로 분류하였다. 에스트로겐 수용체(estrogen receptor, ER), 프로게스테론 수용체(progesteron receptor, PR), 인간상피세포성장인자(C-erbB-2)의 발현 상태와 정도를 기록하였다. ER과 PR은 세포핵을 염색 후 양성세포 핵분율과 염색정도를 확인하여 3등급으로 구분하였으며 1등급을 음성으로 간주하였다. C-erbB-2은 세포막 염색정도로 0~3까지 4등급으로 구분하였으며, 등급이 0과 1인 경우를 음성으로 간주하였다.

4. 통계분석

자료처리는 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 변인들의 기술통계과 빈도분석을 실시하였다. 조직학적 등급, 핵등급 정도와 ER, PR, C-erbB-2의 발현 유무에 따른 pSUV의 차이를 검증하기 위해 t-test를 실시하였다. pSUV에 영향을 미치는 병리학적인자와의 연관성을 확인하기 위해 상관분석을 실시하였으며 통계적 유의수준은 $\alpha=0.05$ 로 설정하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 <table 1>, 변인들의 빈도분석 결과는 <table 2>와 같다.

대상자는 총 39명이었으며 모두 여자이었다. 대상자의 평균 연령은 47.28 ± 10.52 (세)이었다. 종양의 크기는 자기공명영상(Ingenia, Philips, USA)에서 가장 크게 측정되는 직경으로 정의하였으며, 평균 크기는 2.38 ± 1.12 (cm)이었다. 평균 pSUV는 4.44 ± 2.64 이었다.

Table 1. Characteristics of patients

variance	M \pm SD
age(yr)	47.28 \pm 10.52
size(cm)	2.38 \pm 1.12
pSUV	4.44 \pm 2.64

대상자들을 연령대별로 구분한 결과 60대 이상이 4명(10.3%)으로 가장 적었으며, 40대가 17명(43.6%)로 가장 높은 빈도를 나타내었다. 종양은 오른쪽에 비해 왼쪽에서 더 많이 발견되었다.

핵등급은 2등급이 22명(56.4%)으로 가장 많았으며, 조직학적 등급은 3등급이 21명(53.8%)로 가장 많은 것으로 나타났다. C-erbB-2의 발현정도를 확인한 결과 음성이 29명(74.3%)인 것으로 나타났다. ER과 PR의 경우 음성은 10명(25.6%)과 13명(33.3%)인 것으로 나타났다.

Table 2. Characteristics of breast cancers for tested patients

parameter	frequency	%	
location	right	15	38.5
	left	24	61.5
age group	30대 이하	9	23.1
	40대	17	43.6
	50대	9	23.1
	60대 이상	4	10.3
nuclear grade	1	6	15.4
	2	22	56.4
	3	11	28.2
histologic grade	1	4	10.3
	2	14	35.9
	3	21	53.8
C-erbB-2	0	8	20.5
	1	21	53.8
	2	5	12.8
	3	5	12.8
ER	1	10	25.6
	2	9	23.1
	3	20	51.3
PR	1	13	33.3
	2	7	17.9
	3	19	48.7

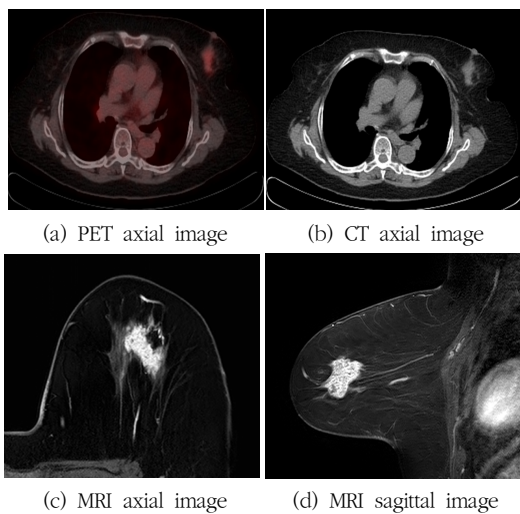


Figure 1. breast cancer image of patient

3. t-test를 이용한 각 변수와 pSUV의 유의성 평가

변인에 따른 pSUV의 측정값의 차이분석 결과는 (table 3)과 같다.

종양 크기가 2 cm 이상인 경우 pSUV는 4.66±2.45로 2 cm 미만인 경우보다 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

핵등급에 따른 차이검증 결과 고등급의 pSUV가 저등급에 비해 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

조직학적 등급의 경우 고등급의 pSUV가 5.63±2.76으로 저등급의 3.04±1.68에 비해 높은 것으로 나타났으며, p<.01 수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

C-erbB-2은 발현 정도에 따른 통계적 유의성이 없는 것으로 나타났으며, ER과 PR은 음성이 양성보다 높은 pSUV를 보였으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다 (p<.05).

Table 3. Comparison of variance and pSUV

parameter(n)	M±SD	t	
size	under 2 cm(11)	3.86±3.12	-.859
	above 2 cm(28)	4.66±2.45	
nuclear grade	low grade(28)	4.17±2.77	-.998
	high grade(11)	5.11±2.24	
histologic grade	low grade(18)	3.04±1.68	-3.460**
	high grade(21)	5.63±2.76	
C-erbB-2	negative(29)	4.26±2.84	-.696
	positive(10)	4.94±2.00	
ER	negative(10)	5.90±3.06	2.126*
	positive(29)	3.93±2.32	
PR	negative(13)	5.95±2.88	2.733*
	positive(26)	3.68±2.20	

** p<.01, * p<.05

4. Pearson 상관계수를 이용한 pSUV의 유의성 평가

¹⁸F-FDG PET/CT에서 측정된 pSUV와 병리학적 진단과의 연관성은 (table 4)와 같다.

pSUV는 조직학적 등급과 양의 상관관계가 있었으며, ER과 PR과는 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났 (p<.01). 그러나 핵등급과 C-erbB-2는 유의성이 없는 것으로 나타났다.

Table 4. Pearson correlation coefficients between pSUV and parameter

	pSUV	size	NG	HG	C-erbB-2	ER	PR
pSUV	1	.035	.088	.454**	.068	-.441**	-.409**
size	.035	1	.061	.187	.345*	-.319*	-.309
NG	.088	.061	1	.461**	.268	-.155	-.078
HG	.454**	.187	.461**	1	.209	-.472**	-.368*
C-erbB-2	.068	.345*	.268	.209	1	.210	.093
ER	-.441**	-.319*	-.155	-.472**	.210	1	.769**
PR	-.409**	-.309	-.078	-.368*	.093	.769**	1

NG: nuclear grade, HG: histologic grade

** p<.01, * p<.05

IV. 고찰

암세포는 여러 유전자의 변형에 따른 특성으로 혈관 신생능 증가, 성장인자의 자급, 성장 억제 유발 인자에 대한 감수성 저하, 그리고 주변 침범과 원격 부위로의 전이를 보이는 무한히 자라는 능력을 가진 세포이다¹⁰⁾. 암세포는 세포내 산소가 부족한 상황뿐 아니라 충분한 상태에서도 해당 작용에 크게 의존성을 보인다.

포도당 대사 이상을 이용하여 암을 진단할 수 있게 된 것은 방사선 동위원소를 이용한 기능 영상 기술의 발전에 의한 성과이다. 포도당을 방사성 동위원소인 F-18으로 표지하면 정상 포도당과 같이 세포막 운반체에 의해 세포내로 섭취되어 hexokinase에 의해 인산화 된 다음 대사 중간 산물로 세포에 오래 남아 영상을 시행할 수 있는 시간을 확보할 수 있게 된다. 뿐만 아니라 대부분의 암세포는 정상세포에 비해 해당 작용이 매우 증가되어 있어 다량의 방사선을 방출한다. PET은 이처럼 방사성 포도당 유사체를 포함한 암세포의 전신적 분포 및 섭취 정도를 정량적으로 평가할 수 있다. 이와 함께 ¹⁸F-FDG PET/CT의 경우 포도당 대사가 비정상적으로 증가된 부위를 선택적으로 보여주는 영상으로 신체 부위의 해부학적 특성에 영향을 받지 않을 뿐만 아니라 전신영상이므로 전혀 예측하지 못한 부분의 전이라든지 다른 부위의 원발성 악성 종양을 발견할 수 있는 기회를 높일 수 있다. 또한 ¹⁸F-FDG PET/CT을 이용한 병기 결정은 고식적인 방법에 비해 우수하며 빠른 시간 내에 가장 적절한 환자의 치료방침을 선택할 수 있어 궁극적으로 환자의 생존을 향상에 기여하는 것으로 평가되고 있으며^{11,12)}, 다양한 악성 종양 재발의 조기 발견 유용성 또한 잘 알려져 있다¹³⁾.

한편 이러한 암 발견 이외에도 ¹⁸F-FDG PET/CT로 측정되는 pSUV의 섭취는 악성도를 잘 반영하는 것으로 알려져 있다. Oshida 등¹⁴⁾에 의하면 FDG 섭취가 높은 유방암은 FDG 섭취가 낮은 종양에 비해 더 나쁜 예후를 보이므로 FDG-PET/CT를 유방암의 예후지표로 사용할 수 있다고 하였다.

따라서 이 연구에서는 pSUV와 병리학적 진단결과들과의 상관성을 분석함으로써 ¹⁸F-FDG PET/CT의 임상적 유용성을 알아보고자 하였다.

최근 유방암의 임상적 측면에서 예후를 예측하는 데에는 임파선 전이 여부, 조직학적 등급, 초기 종양의 크기의 상태뿐 아니라 호르몬수용체 발현 정도가 중요한 인자로 알려져 있다¹⁵⁾.

이 중 종양의 크기는 ¹⁸F-FDG PET/CT 결과에 영향을 주는 인자이고 종양의 크기가 클수록 검사의 정확도는 증가하는 것으로 알려져 있다¹⁶⁾. Jeong 등¹⁷⁾은 유방암의 조직학적 유형에 관계없이 병변의 크기가 클수록 pSUV가 높아지는 양상을 보였고, 저등급 침윤성암은 크기에 따라 pSUV가 비례하여 증가하는 반면 고등급에서는 종양의 크기와 pSUV에 상관관계가 없다고 하였다. 이 연구에서도 병변의 크기가 커질수록 pSUV가 증가하는 것으로 나타났다. 이것은 종양의 크기가 1cm 미만에서 ¹⁸F-FDG PET/CT의 정확도가 낮다^{18,19)}는 기존의 연구결과들을 생각해 볼 때 병변의 크기 기준을 2cm으로 설정함으로써 나타난 결과로 추후 연구에서는 좀 더 다양하게 병변의 크기분류를 할 필요가 있을 것으로 생각된다.

조직학적 등급은 종양의 분화도로 기술되며 이는 종양의 악성화 정도를 반영한다. 조직학적 등급은 특별한 다른

처치 없이 그 자체만으로 비교적 신뢰할 수 있는 예후인자로 인식되어지고 있다. Kumar 등⁵⁾은 조직학적 등급이 ¹⁸F-FDG PET/CT의 결과를 예측하는 독립적인 인자라고 보고하였고, Flope 등²⁰⁾도 고등급의 분화도를 보이는 유방암이 저등급의 유방암보다 pSUV가 높다는 점을 들어 ¹⁸F-FDG PET/CT가 종양의 조직학적 등급을 예견할 수 있는 것으로 보고하였다. 이 연구에서도 고등급의 pSUV가 저등급에 비해 높은 것으로 나타났으며 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 따라서 낮은 FDG 섭취를 보이는 경우 조직학적 분화도가 좋고 이는 좋은 예후를 기대할 수 있을 것으로 생각된다.

유방암에서 ER, PR이 음성인 경우에는 국소 및 원격 재발이 흔하며, 나쁜 예후를 나타내는 것으로 알려져 있다. Basu 등²¹⁾의 연구에 의하면 ER, PR, C-erbB-2이 모두 음성인 삼중복 음성군의 pSUV가 더 높은 것으로 나타났다. Mavi 등²²⁾도 ER 음성군의 pSUV값이 양성군에 비해 유의하게 높은 것으로 보고하였는데 이 연구에서도 ER, PR 음성군의 pSUV가 더 높은 것으로 나타나 기존의 연구와 일치하는 연구결과를 얻었다.

그러나 이 연구는 대상자수가 적어 조직학적 유형에 따른 연관성을 확인하지 못했으며 호르몬 수용체 발현에 따른 환자의 예후를 정확하게 확인하기 하기에는 무리가 따를 수 있다. 또한 삼중복 음성 유방암의 경우 조직학적 분화도, 핵분화도가 더 나쁜 분화를 보이며, 생존율도 불량한 것으로 알려져 있으므로 향후 삼중복 음성 유방암과 pSUV 간의 관계를 확인하는 연구가 이루어진다면 더 의미가 있을 것이다.

V. 결 론

유방암에서 ¹⁸F-FDG PET/CT의 pSUV는 조직학적 등급, ER과 PR과 상관관계가 있었다. 따라서 유방암 초기 진단에 있어 기존영상법과 함께 ¹⁸F-FDG PET/CT를 이용하여 암의 특성을 파악한다면 조직검사나 수술을 통해 얻을 수 있는 조직학적 정보를 수술 전에 예측하여 치료 방향에 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Seo HI, Bae YT, Han KT, Kim SJ, Park DY: Clinicopathological Characteristics in Invasive

- Ductal Breast Cancer with Low FDG Uptake in ¹⁸F-FDG PET/CT. *J Breast Cancer*. 13(1), 83-89, 2010
2. Jadvar H, Alavi A, Gambhir SS: ¹⁸F-FDG Uptake in Lung, Breast, and Colon Cancers: Molecular Biology Correlates and Disease Characterization. *J Nucl Med*. 50, 1820-1827, 2009
3. Avril N, Menzel M, Dose J, Schelling M, Weber W, Janicke F, et al: Glucose Metabolism of Breast Cancer Assessed by ¹⁸F-FDG PET: Histologic and Immunohistochemical Tissue Analysis. *J Nucl Med*. 42, 9-16, 2001
4. Buck AK, Schirrmester H, Mattfeldt T, Reske SN: Biological Characterization of Breast Cancer by Means of PET. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 31(1), 80-87, 2004
5. Kumar R, Chauhan A, Zhuang H, Chandra P, Schnall M, Alavi A: Clinicopathologic Factors Associated with False Negative FDG-PET in Primary Breast Cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 98, 267-274, 2006
6. Walter C, Scheidhauer K, Scharl A, Goering UJ, Theissen P, Kugel H, et al: Clinical and Diagnostic Value of Preoperative MR Mammography and FDG-PET in Suspicious Breast Lesions. *Eur Radiol*. 13, 1651-1656, 2003
7. Rose C, Dose J, Avril N: Positron Emission Tomography for the Diagnosis of Breast Cancer. *Nucl Med Commun*. Vol.23, pp.613-618, 2002
8. Avril N, Dose J, Janicke F, Bense S, Ziegler S, Lauvenvacher C, et al: Metabolic Characterization of Breast Tumors with Positron Emission Tomography Using F-18 Fluorodeoxyglucose. *J Clin Oncol*. 14, 1848-1857, 1996
9. Adler LP, Crowe JP, al-Kaisi NK, Sunshine JL: Evaluation of Breast Masses and Axillary Lymph Nodes with [F-18]2-deoxy-2-fluoro-D-glucose PET. *Radiology*. 187, 743-750, 1993
10. Hanahan D, Weinberg RA: The Hallmarks of Cancer. *Cell*. 100, 57-70, 2000
11. Kostakoglu L, Goldsmith S: Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography in the Staging and Follow-up of Lymphoma: Is It Time to Shift

- Gears?. *Eur J Nucl Med*, 27, 1564–1578, 2000
12. Mac Manus M, Hicks R, Ball D, Kalff V, Matthews JP, Salminen E, et al: F-18 Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography Staging in Radical Radiotherapy Candidates with Nonsmall Cell Lung Carcinoma: Powerful Correlation with Survival and High Impact on Treatment. *Cancer*, 92, 886–895, 2001
 13. Hung G, Shiau Y, Tsai S, Chao T, Ho Y, Kao C: Value of 18F-Fluoro-2-deoxyglucose Positron Emission Tomography in the Evaluation of Recurrent Colorectal Cancer. *Anticancer Res*, 21, 1375–1378, 2001
 14. Oshida M, Uno K, Suzuki M, Nagashima T, Hashimoto H, Yagata H, et al: Predicting the Prognoses of Breast Carcinoma Patients with Positron Emission Tomography Using 2-deoxy-2-fluoro[¹⁸F]-D-glucose. *Cancer*, 82, 2227–2234, 1998
 15. Sorlie T: Molecular Portraits of Breast Cancer: Tumour Subtypes as Disease Entities. *Eur J Cancer*, 40, 2667–2675, 2004
 16. Bae SY, Lee EH, Park JM, Kwak JJ: 18F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography/CT Scan Findings for Ductal Carcinomas of Breast: Association of Standardized Uptake Value and Histological Findings. *J Korean Soc Radiol*, 66(2), 169–175, 2012
 17. Jeong SH, Lee EH, Park JM, Lee HK, Yi BH, Choi N: Factors Affecting ¹⁸F-Fluorodeoxyglucose (FDG) Uptake in Breast Cancer. *J Korean Soc Radiol*, 63, 87–292, 2010
 18. Groheux D, Moretti JL, Basillet G, Espie M, Giacchetti S, Hindie E: Effects of 18F-FDG PET/CT Imaging in Patients with Clinical Stage II and III Breast Cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 71, 2695–704, 2008
 19. Gil-Rendo A, Martinez-Regueira F, Zomoza G, Garcia-Velloso MJ, Beorlegui C, Rodriguez-Spiteri N, et al: Association Between ¹⁸F-Fluorodeoxyglucose Uptake and Prognostic Parameters in Breast Cancer. *Br J Surg*, 96, 166–170, 2009
 20. Flope AL, Lyles RH, Sprouse JT, Conrad EU 3rd, Eary JF: [18-F]fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography as a Predictor of Pathologic Grade and Other Prognostic Variables in Bone and Soft Tissue Sarcoma. *Clin Cancer Res*, 6, 1279–1287, 2000
 21. Basu S, Chen W, Tchou J, Mavi A, Cermik T, Czerniecki B, et al: Comparison of Triple-negative and Estrogen Receptor-positive/Progesterone Receptor-positive/HER2-negative Breast Carcinoma Using Quantitative Fluorine-¹⁸ Fluorodeoxyglucose/Positron Emission Tomography Imaging Parameters: A Potentially Useful Method for Disease Characterization. *Cancer*, 112, 995–1000, 2008
 22. Mavi A, Cermik TF, Urhan M, Puskulcu H, Basu S, Yu JQ, et al: The Effects of Estrogen, Progesterone, and C-erbB-2 Receptor States on 18F-FDG Uptake of Primary Breast Cancer Lesion. *J Nucl Med*, 48, 1266–1272, 2007

• Abstract

Relationship Between pSUV of ^{18}F -FDG PET/CT and Pathological Diagnosis in Breast Cancer

Mi-Young Kim

Department of Diagnostic Radiology, Dankook University Hospital

The purpose of this study was to evaluate the Pathological Diagnosis associated with pSUV uptake of ^{18}F -FDG PET/CT.

We had enrolled 39 women that underwent ^{18}F -FDG PET/CT before operative. We evaluated whether there was correlation between the pSUV of ^{18}F -FDG PET/CT and prognostic factors.

As a results, pSUV level increase according to tumor size but pSUV had no significant association with tumor size. pSUV of high histologic grade was higher than low histologic grade, and pSUV showed positive correlations with histologic grade. The ER and PR showed significant negative correlations with the pSUV of ^{18}F -FDG PET/CT.

Therefore, our results demonstrated that an correlation exists between pSUV and prognostic factors such as histologic grade, ER and PR.

Key Words : breast cancer, positron emission tomography uptake, pathological diagnosis